

KADAR KOLESTEROL HEPAR AYAM BROILER SETELAH PEMBERIAN TEH KOMBUCHA

Hirawati Muliani

Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro

Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang

Email : heraherry@yahoo.com

ABSTRACT

This research is aimed to know the effect of kombucha tea on liver cholesterol level of broiler chickens. Twenty four female broiler chickens were acclimated during 3 weeks and then allotted into 4 groups, each group was treated as follows : P0 = control, without kombucha tea, P1= water + 10% kombucha tea, P2 = water + 20% kombucha tea, P3 = water + 40% kombucha tea. The kombucha tea has been fermented during 12 days at 25⁰ C. Long of treatment was 32 days . Replications was 6 times. Parameters observed were liver cholesterol level, body weight, and drink consumption. Data was analyzed by varians analysis with Completely Random Design and Least Significant Difference. The result of the research was given of kombucha tea can reduce liver cholesterol level significantly for broiler chickens.

Keywords : *liver cholesterol, kombucha tea, broiler chickens.*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian teh kombucha terhadap kadar kolesterol hepar ayam broiler. Dua puluh empat ayam broiler betina diaklimasi selama 3 minggu dan kemudian dibagi dalam 4 kelompok, masing – masing kelompok mendapat perlakuan sebagai berikut : P0 = kontrol, tanpa teh kombucha, P1 = air + 10% teh kombucha, P2 = air + 20% teh kombucha, P3 = air + 40% teh kombucha. Teh kombucha telah difermentasi selama 12 hari pada 25⁰ C. Lama perlakuan 32 hari. Ulangan 6 kali. Parameter yang diamati adalah kadar kolesterol hepar, bobot badan, dan konsumsi minum. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Data dianalisis dengan analisis varians dan dilakukan uji lanjut dengan Uji Beda Nyata Terkecil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teh kombucha dapat menurunkan kadar kolestrol hepar ayam broiler secara nyata.

Kata kunci : *kolesterol hepar, teh kombucha, ayam broiler.*

Pendahuluan

Teh kombucha adalah teh yang difermentasi yang sering digunakan sebagai obat. Teh kombucha dapat berfungsi sebagai antimikrobal (Cetojevic-Simin *et al.*, 2008, Sreeramulu *et al.*, 2000), sebagai hepatoprotektif (Murugesan *et al.*, 2009) , dan sebagai antioksidan (Dipti *et al.*, 2003 , Sai Ram *et al.*, 2000) . Teh kombucha tersedia secara komersial dan dapat dibuat di rumah dengan cara memfermentasi teh menggunakan yeast dan bakteri. Menurut Williams (2001) yeast pemfermentasi yang terkandung dalam teh kombucha adalah *Candida albicans*, *Saccharomyces*, dan *Picia fermentans*; sedangkan bakteri yang terkandung dalam teh kombucha adalah *Acetobacter xylinum* , *Gluconicum bacteria*, dan *Acetobacter ketogenum*. Pada aktivitas fermentasi bakteri dan ragi bersimbiosis untuk memproduksi zat – zat yang rial – material antibiotik alami, juga memproduksi vitamin B1, B2, B3, B6, B12, B15, vitamin E, mineral, asam folat dan enzim (Naland, 2008).

Kolesterol adalah jenis lemak kompleks yang dihasilkan oleh tubuh untuk berbagai macam fungsi antara lain sebagai bahan perantara untuk pembentukan vitamin D, adrenalin, hormon estrogen, hormon testosteron, dan asam empedu. Kolesterol juga merupakan komponen utama pada membran sel , sel otak serta saraf (Soeharto, 2014). Biosintesis kolesterol terjadi dalam hati dan usus (Pilliang & Djojosoebagio, 2006) Menurut Herper *et al.* (1979) kandungan kolesterol di dalam darah sebesar 5% berasal dari kolesterol yang terdapat dalam bahan makanan, dan 80% berasal dari kolesterol yang

disintesis oleh hati, jadi tinggi rendahnya kolesterol dalam tubuh dipengaruhi oleh kecepatan sintesis kolesterol di dalam hati. Oeh karena itu maka perlu diadakan penelitian tentang pengaruh teh kombucha terhadap kadar kolesterol hepar.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Stuktur dan Fungsi Hewan , Jurusan Biologi, Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Dalam penelitian ini digunakan 24 ekor ayam broiler betina. Bahan perlakuan adalah teh kombucha yang telah difermentasi selama 12 hari pada 25⁰ C. Ayam diaklimasi selama 2 minggu di kandang kolektif dan 1 minggu di kandang baterai. Pada awal minggu ke 4 ayam ditimbang beratnya dan dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan, yaitu : P0 = kontrol, tanpa teh kombucha, P1 = air minum +10% teh kombucha, P2 = air minum + 20% teh kombucha; P3= air minum + 40% teh kombucha. Perlakuan diberikan selama 32 hari dan ulangan 6 kali. Pemberian pakan standard dan air minum dilakukan secara *ad libitum* . Pada akhir perlakuan ayam didekapitasi dan diambil heparnya, lalu diamati kadar kolesterol heparnya . Parameter yang diamati adalah kadar kolesterol hepar, bobot badan, dan konsumsi minum. Data dianalisis dengan analisis varians menggunakan Rancangan Acak Lengkap dan Uji Beda Nyata Terkecil.

Hasil dan Pembahasan

Hasil perhitungan dengan ANOVA terhadap kadar kolesterol hepar ayam menunjukkan beda

nyata ($P < 0,05$) Hal ini menunjukkan bahwa pemberian teh kombucha berpengaruh terhadap kadar kolesterol hepar ayam. Rata - rata kadar kolesterol hepar ayam tertinggi adalah pada perlakuan kontrol yaitu 221,70 mg/100g, rata - rata kadar kolesterol hepar ayam yang diperlakukan dengan air minum + 10% teh kombucha (P1) adalah

212,48 mg/100g dan pada analisis data tidak berbeda nyata dengan kadar kolesterol hepar hewan kontrol. Hal ini berarti bahwa penambahan 10% teh kombucha pada air minum tidak berpengaruh terhadap kadar kolesterol hepar ayam.

Tabel 1. Rata - rata kadar kolesterol hepar, bobot badan, dan konsumsi minum pada ayam setelah pemberian teh kombucha

Variabel	P0	P1	P2	P3
Rata - rata kadar kolesterol hepar ayam (mg/100g)	221,70 ^a	212,48 ^a	188,14 ^b	177,01 ^c
Rata -rata bobot badan ayam (g)	1318 ^a	1260 ^{ab}	1140 ^{bc}	1076 ^c
Rata- rata konsumsi minum (ml/hari)	1233 ^a	1059 ^{bc}	1119 ^b	1008 ^c

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan berbeda nyata pada taraf signifikansi 95% . P0 = kontrol,tanpa teh kombucha, P1 = air minum + 10% teh kombucha, P2 = air minum + 20% teh kombucha, P3 = air minum + 40% teh kombucha

Rata – rata kadar kolesterol hepar ayam yang diperlakukan dengan air minum + 20% teh kombucha (P2) adalah 188,14 mg/100g dan pada analisis data berbeda nyata dengan rata - rata kadar kolesterol hepar ayam kontrol dan kadar kolesterol hepar ayam yang diperlakukan dengan air minum + 10% teh kombucha. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian air minum + 20% teh kombucha menurunkan kadar kolesterol hepar ayam. Menurut Mohan *et al.*, 1996 dan Santoso (2002) penambahan produk fermentasi dapat menurunkan kadar kolesterol melalui mekanisme penghambatan aktivitas enzim HMG CoA reduktase (3 – hidroksil 3

– metilglutaril CoA reduktase) sebagai suatu produser atau melalui mekanisme peningkatan sintesis kolesterol asam bilus. Peningkatan sekresi asam bilus akan meningkatkan ekskresi kolesterol sehingga kadar kolesterol dalam jaringan turun (De Roos *et al.*, 2000). Penurunan kadar kolesterol yang disebabkan oleh mekanisme penghambatan sintesis HMG CoA dilakukan oleh komponen – komponen yang terdapat dalam teh kombucha. Seperti telah diketahui bahwa HMG CoA dapat membentuk senyawa asam mevalonat yang merupakan prekursor kolesterol (Martin *et al.*, 1981).

Rata – rata kadar kolesterol hepar ayam yang diperlakukan dengan air minum + 40% teh kombucha (P3) adalah 177,01 mg/100g dan pada analisis data berbeda nyata dengan kadar kolesterol hepar ayam pada kontrol, P1, dan P2. Hal ini menunjukkan bahwa kadar teh kombucha yang lebih besar makin menurunkan kadar kolesterol hepar ayam, yang berarti bahwa penghambatan sintesis HMG CoA makin meningkat.

Analisis rata – rata konsumsi minum menunjukkan semua perlakuan baik P1, P2 maupun P3 berbeda nyata dengan kontrol. Konsumsi minum tertinggi terdapat pada kelompok kontrol, kemudian di bawahnya berturut - turut diikuti oleh P2 dan P1. Hal ini diduga berhubungan dengan palatabilitas air minum. Kadar teh kombucha yang semakin tinggi menyebabkan konsumsi minum berkurang, karena kadar teh kombucha yang semakin tinggi menyebabkan air minum terasa semakin asam sehingga ayam mengurangi konsumsi minum.

Analisis data bobot badan menunjukkan bahwa rerata bobot badan akhir ayam P1 tidak berbeda nyata dengan kontrol, sedangkan bobot badan akhir ayam pada P2 dan P3 lebih kecil dan berbeda nyata dengan kontrol. Pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal yaitu gen dan hormon, dan dipengaruhi oleh faktor eksternal yaitu makanan, air, dan aktivitas. Air berperan penting dalam proses metabolisme yaitu sebagai pelarut untuk terjadinya reaksi kimia dalam tubuh. Reaksi - reaksi kimia dalam tubuh berpengaruh secara langsung terhadap pertumbuhan karena berperan penting menghasilkan

energi, membantu pembentukan sel – sel baru dan memperbaiki jaringan tubuh . Konsumsi minum pada kelompok perlakuan lebih sedikit daripada konsumsi minum pada kelompok kontrol, maka hal ini akan mempengaruhi sintesis protein tubuh, sehingga bobot badan pada kelompok perlakuan lebih rendah daripada kelompok kontrol. Menurut Adriani *et al.* (2011) teh kombucha dapat menurunkan kadar lemak daging/ otot, sehingga dengan semakin meningkatnya kadar teh kombucha maka kadar lemak daging/ otot ayam broiler akan semakin menurun. Hal ini mengakibatkan bobot badan ayam broiler semakin menurun, sehingga bobot badan ayam broiler pada perlakuan P2 dan P3 lebih rendah daripada kontrol.

KESIMPULAN

Penambahan 20% dan 40% teh kombucha pada air minum dapat menurunkan kadar kolesterol hepar dan bobot badan ayam broiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani. L., Heni, S.M. and Nova, M. 2011. The Effect of Supplementation Fermented Kombucha Tea on Fat and Cholesterol Levels of Duck Meat. Faculty of Animal Husbandry, Padjadjaran University, Bandung.
- Lucrari Stiintifice, Volume 55, 16 *Seria Zootehnie, Romania .Universitas de Stiinte agricole si Medicina Veterinara Lasi*. 103 – 105. 1 Maret 2012.
- Cetjovic – Simin, D.D., Bogdanovic, G.M., Cvetkovic, D.D. and Velicanski, A.S. 2008. Antiproliferative and Antimicrobial Activity of Traditional Kombucha and *Satureja Montana* L. Kombucha. Journal of B.U.ON 13 (3) : 395 – 401.

- De Roos, N.M. and Katan, M.B. 2000. Effects of Probiotic Bacteria on Dhiarrea, Lipid Metabolism and Carcinogenesis; a review of paper published between 1988 and 1998. *American Journal of Clinical Nutrition* 71 (20) : 405 – 411.
- Dipti, P., Yogesh, B., Kain, A.K., Pauline, T. , Anju, B. , Sairam, M., Singh, B., and Mangin, S.S. 2003. Lead Induced Oxidative Stress : Benetical Effects of Kombucha Tea. *Biomedical and Environmental Science* 16 (3) : 276 – 82.
- Herper, H.A., Rodwell, V.M. and Mayes, D.A. 1979. *Biokimia. Review Physical Chemistry*. Diterjemahkan oleh Muliawan, M. Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Martin, D.W., Mayes, P.A. and Rodwell, V.W. 1981. *Harper's Review of Biochemistry*. Eighteen Edition. Lange Medical Publication, Los Altos, California.
- Mohan, B., Kardivel, R., Natarajan, A. and Bhaskaran, M. 1996. Effects of Probiotic Supplementation on Growth, Nitrogen Utilization and Serum Cholesterol in Broiler. *British Poultry Science* 37 (3) : 395 – 401.
- Murygesan, G.S., Satishkumar, M., Jayalaban, R., Binupriya, A.R., Swaminathan, K., and Yun, S.E. 2009. Hepatoprotective and Curative Properties of Kombucha Tea Against Carbon Tetra Chloride – Induced Toxicity. *Journal of Microbiology and Biotechnology* 19(4): 307 – 402.
- Naland, H. 2008. *Kombucha Teh Dengan Seribu Khasiat*. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- Pilliang, W.G., Djojosebagjo, J. and Haj, A.L. 2006. *Fisiologi Nutrisi*. Vol. I, Edisi Revisi, IPB Press.
- Sai Ram, R., Anju, R., Pauline, T., Dipti, P., Kain, A.K., Mangia, S.S., Sharma, S.K. and Singh, B. 2000. Effects of Kombucha Tea on Chromat (VI) - Induced Oxidative Stress in Albino Rat. *Journal of Ethnopharmacology*. 71 (1 -2) : 235 – 40.
- Sreeramuly, G., Zhu, Y., and Knol, W. 2000. Kombucha Fermentation and It's Antimicrobial Activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 48(6) : 2589 - 94.
- Soeharto, I. 2012. *Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya Dengan Lemak dan Kolesterol*. Edisi ke 2. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Williams, B. 2001. *Kombucha Elixir on Manchurian Tea*. Kombucha Center Homepage. <http://www.trib.com/-kombu/elixir.htm>.